

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-23034

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月30日

F 16 D 43/14

2125-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 遠心クラッチ装置

⑮ 特 願 昭61-166135

⑯ 出 願 昭61(1986)7月15日

⑰ 発 明 者 陣 野 原 伸 夫 静岡県磐田郡豊田町西之島342の4
 ⑱ 発 明 者 武 部 光 兼 静岡県磐田市明ヶ島1041の8
 ⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 山 田 文 雄

明 細 書

1. 発明の名称

遠心クラッチ装置

2. 特許請求の範囲

クラッチドラムと、このクラッチドラムの開口を閉じるように配設されたキャリヤ板と、キャリヤ板に一端が軸支され前記クラッチドラムの内周面に対向する略弧状の複数のクラッチシューとを備える遠心クラッチ装置において、

前記クラッチシューはリーディングタイプとされると共に、その回動端側に大比重の重錘をアルミ合金で鋳ぐるむことにより形成されていることを特徴とする遠心クラッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、クラッチドラム内周面に対向する複数の略弧状のクラッチシューを有する遠心クラッチ装置に関するものである。

(発明の背景)

略弧状のクラッチシューを遠心力によりクラッ

チドラムの内周面に押圧させることにより接続する遠心クラッチ装置が従来より広く用いられている。この場合、クラッチシューはクラッチドラムへの遠心力による押圧力を大きくするために重量が大きい材料で作る必要がある。そこで従来は通常比重の大きい亜鉛合金(亜鉛の比重は約7.16)でクラッチシューをダイキャスト鋳造していた。

一方スクーター等の車輛にこの種のクラッチ装置を用いる場合には車輛の軽量化が求められ、このクラッチ装置の伝達トルクを低下させることなく重量の軽減を図ることが要求されていた。

またこのクラッチ装置はクラッチシューとクラッチドラムとの摩擦により発熱し、相当高温になる。しかし従来多用されていた亜鉛は熱膨張係数が大きく(約 $39.7 \times 10^{-6} (^\circ\text{C})^{-1}$)、クラッチシューの熱変形によりクラッチシューとクラッチドラムとの当たりが変化する。このため低温時と高温時とでクラッチの動作特性が変化したり、クラッチ鳴きが発生し易くなった。

りするという問題もあった。

(発明の目的)

本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、伝達トルク容量を低下させることなく軽量化を図ることができ、またクラッチシューの温度変化による動作特性の変動やクラッチ鳴きの発生も抑制することが可能な遠心クラッチ装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

本発明によればこの目的は、クラッチドラムと、このクラッチドラムの開口を閉じるように配設されたキャリア板と、キャリア板に一端が軸支され前記クラッチドラムの内周面に対向する略弧状の複数のクラッチシューとを備える遠心クラッチ装置において、前記クラッチシューはリーディングタイプとされると共に、その回動端側に大比重の重錘をアルミ合金で銑ぐるむことにより形成されていることを特徴とする遠心クラッチ装置により達成される。

(実施例)

そのピン12と反対側の回動端寄りの内部には大比重の鋳鉄製の重錘14Aが銑ぐるまれている。すなわち重錘14Aは予めクラッチシュー14の金型内に位置決めして置かれ、この金型内にアルミ合金を射出することによりクラッチシュー14は銑造される。このクラッチシュー14の圧接面にはライニング18、18が焼付け固着されている。

クラッチシュー14の回動端にはキャリア板10に向って突起20(第2図)が突設されている。またクラッチシュー14のピン12側の端部すなわち基端には、キャリア板10に近接して延出する板状部22が形成されている。この板状部22には凹部が形成され、ここに長溝を有する緩衝材24が装填されている。

2つのクラッチシュー14a、14bは、これらの一方の突起20を他方の緩衝材24の長溝に係合させつつ、ピン12に取付けられ、各クラッチシュー14a、14bの一方の回動端と他方の基端との間に引張りばね26、26が掛け渡され

第1図は本発明の一実施例のクラッチドラムを外した内部構造を示す正面図、第2図はそのII-II線断面図である。これらの図において符号10はキャリア板であって、駆動軸(図示せず)に固定されている。このキャリア板10の中心を挟んで対称な位置には一対のピン12、12が突設されている。14(14a、14b)は略弧状のクラッチシューであり、これらの一端はそれぞれピン12、12に軸支され、両者の弧状の圧接面がほぼ連続する円周上に位置する。

なおこのクラッチシュー14とキャリア板10との間には、厚さ約0.5mmの膜状のシート16が介在し、クラッチシュー14、14とキャリア板10との間の摩擦抵抗の減少が図られている。すなわちこのシート16は、例えばルロン(NTN社の商品名)やレアフロン(NOK社の商品名)などの低摩擦係数の耐熱性合成樹脂で作られている。

このクラッチシュー14はアルミ合金(比重約2.7)によるダイキャスト鋳造法で作られ、

る。

このようにキャリア板10に組付けられたクラッチシュー14a、14bには、クラッチドラム28が冠せられる。なおこのクラッチドラム28は被動軸に固定される。

このように構成されたクラッチ装置において駆動軸と共にキャリア板10が第1図で時計方向(矢印方向)に回転すると、キャリア板10に組付けたクラッチシュー14も一体に回転する。回転速度が低ければ、クラッチシュー14に作用する遠心力がばね26の引張り力より小さく、クラッチシュー14はクラッチドラム28の内周面から離隔している。従ってクラッチドラム28および被動軸には回転は伝達されない。

駆動軸およびキャリア板10の回転が上昇し、クラッチシュー14に作用する遠心力がばね26の引張り力より大になると、クラッチシュー14はピン12を中心にして外周方向へ回動し、クラッチドラム28の内周面に押圧される。従ってクラッチ接合状態になり、クラッチドラム

28および被動軸に回転が伝達される。なお前記緩衝材24は2つのクラッチシュー14の開閉に対して適度の抵抗を付与し、クラッチシュー14の動作を安定化する機能を持つ。

クラッチシュー14は第1図で時計方向、すなわちクラッチシュー14の回動端側がリーディング側となるようにクラッチドラム28の内周面に押圧されるから、いわゆる自己サーボ作用が発生する。すなわちクラッチシュー14の押圧力が一定であるとしても、その押圧力をリーディング側に集中して加えることによりクラッチシュー14とクラッチドラム28との摩擦力は増大し、伝達トルク容量も増大する。

この実施例では重錘14Aを比重の大きい鉄（比重約7.3）製とし、これをアルミダイキャストによってクラッチシュー14のリーディング側に挿込んだものであるから、クラッチシュー14のリーディング側の押圧力が大きくなり、伝達トルク容量の減少を招くことなくクラッチシュー14の軽量化が図れる。

性にすることなく軽量化が図れる。またクラッチシューはアルミ合金製としたので熱変形が小さくなり、温度変化による動作特性の変化が少なくなると共にクラッチ鳴きも防ぐことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のクラッチドラムを外した内部構造を示す正面図、第2図はそのII-II線断面図である。

- 10…キャリヤ板、
- 14…クラッチシュー、
- 14A…重錘、
- 28…クラッチドラム。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
代理人 弁理士 山田文雄

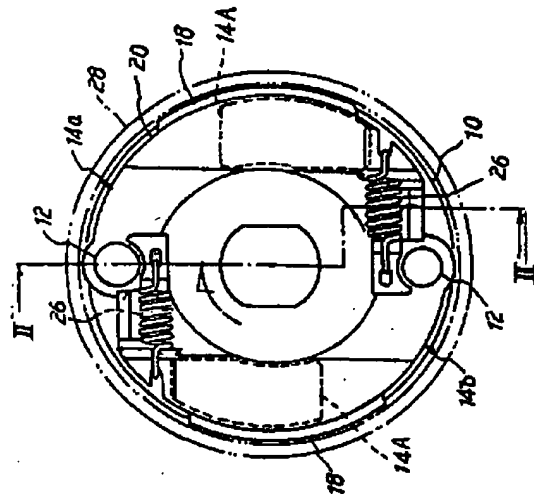
またアルミニウムの熱膨張率は約 $23 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ であり、重鉛の約 $39.7 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ に比べて小さい。特にケイ素を含むアルミ合金では 10×10^{-6} 程度に小さくでき、この場合には重錘14Aの鉄の熱膨張係数（約 11×10^{-6} ）に近くなり、層望ましい。このようにアルミ合金は重鉛よりも熱膨張係数が小さいので、クラッチシュー14の熱変形が小さくなる。このためクラッチシュー14とクラッチドラム28との当たりの変動が少なくなり、クラッチの鳴きが発生しにくくなる。

以上の実施例では重錘14Aを鉄としたが、本発明はこれに限られるものではなく、ステンレス等であってもよいのは勿論である。

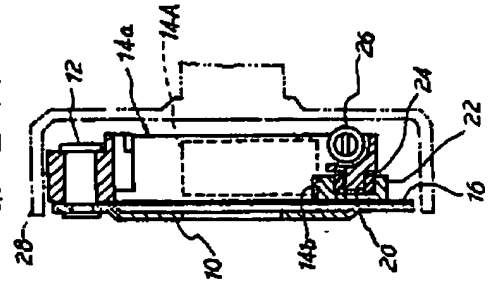
（発明の効果）

本発明は以上のように、回動端側に位置する大比重の重錘を小比重のアルミ合金に挿込むことによりクラッチシューを形成したものであるから、クラッチシューの自己サーボ作用を有効に利用して大きな摩擦力を発生させ、伝達トルク容量を維

第 1 図



第 2 図



PAT-NO: JP363023034A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63023034 A
TITLE: CENTRIFUGAL CLUTCH DEVICE
PUBN-DATE: January 30, 1988

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
JINNOHARA, NOBUO
TAKEBE, MITSUKANE

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
YAMAHA MOTOR CO LTD N/A

APPL-NO: JP61166135
APPL-DATE: July 15, 1986

INT-CL (IPC): F16D043/14

ABSTRACT:

PURPOSE: To intend to lighten a clutch without reducing transmission torque capacity and to suppress fluctuation of operation characteristic due to temperature variation or occurrence of of clutch screaming by arranging clutch shoes as leading type, and molding, in their end capable of making forming movement weights of big specific gravity through die casting of alluminum alloy around the weights.

CONSTITUTION: Together with arranging clutch shoes as leading type, weights 14A of cast-iron of big specific gravity are molded into leading sides of clutch shoes by aluminum die-casting. Accordingly, pressing pressure of the clutch shoe leading sides grows up and it can be expected to lighten

the clutch
shoes without bringing reduction of transmission torque capacity.
And also,
since the thermal expansion coefficient of aluminum alloy is less
than that of
zinc, fluctuation of contact of the clutch shoes to a clutch drum is
reduced,
and it can be suppressed that operation characteristic changes due to
variation
of temperature and clutch screaming occurs.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio